

เฉลย-----

1.1. ปฏิบัติ (3 ชม.)

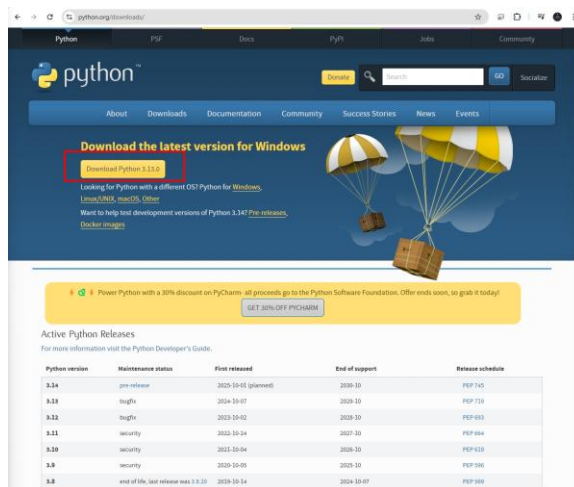
1.1.1. การติดตั้ง Visual Studio Code และ Python: คู่มือฉบับละเอียดสำหรับผู้เริ่มต้น

Visual Studio Code (VS Code) เป็นโปรแกรมแก้ไขโค้ดที่ได้รับความนิยมอย่างมาก เนื่องจากใช้งานง่าย มีส่วนเสริมมากมาย และรองรับภาษาโปรแกรมหลากหลาย รวมถึง **Python** ซึ่งเป็นภาษาโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน

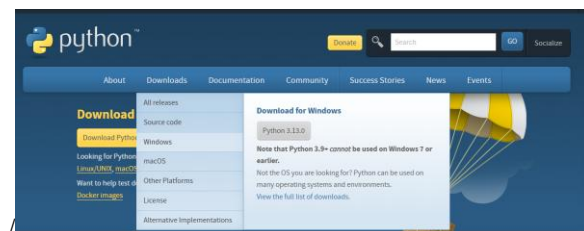
ขั้นตอนการติดตั้ง

1. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Python:

- **เข้าเว็บไซต์ Python:** ไปที่ <https://www.python.org/downloads/>

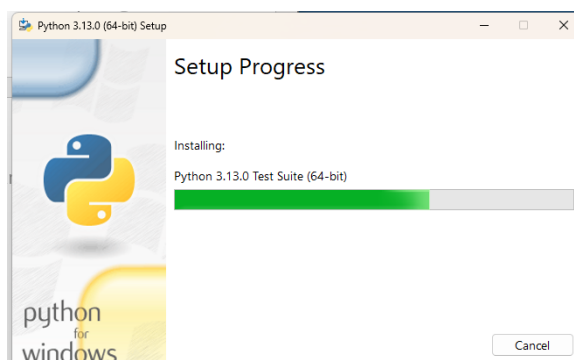
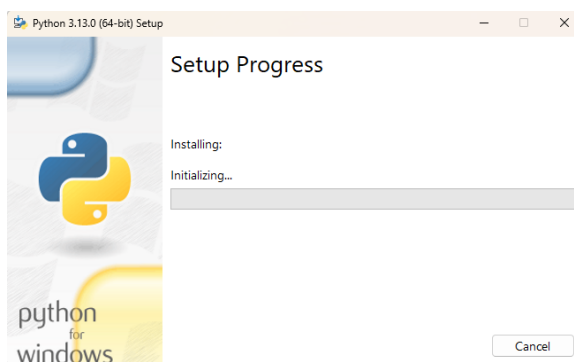
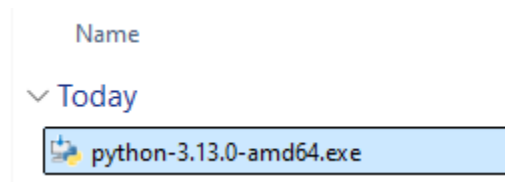
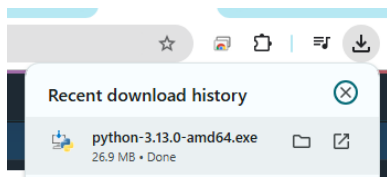


- **เลือกเวอร์ชัน:** เลือกเวอร์ชัน Python ที่เหมาะสมกับระบบปฏิบัติการของคุณ (Windows, macOS, หรือ Linux) โดยทั่วไปแนะนำให้เลือกเวอร์ชันล่าสุดที่รองรับ

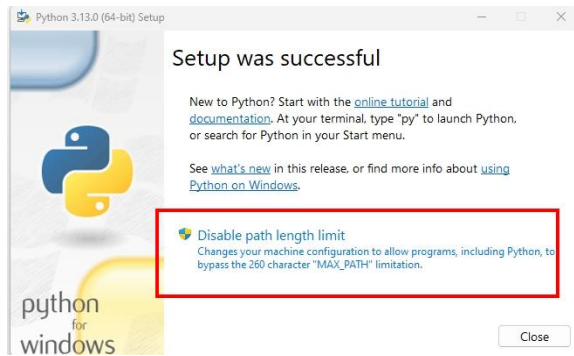


- **ติดตั้ง:** ทำตามขั้นตอนการติดตั้งตามปกติ **สำคัญ:** ตรวจสอบให้แน่ใจว่าได้เลือกตัวเลือก "Add Python 3.x to PATH" เพื่อให้ระบบสามารถค้นหา Python ได้จากทุกตำแหน่ง

📄-----

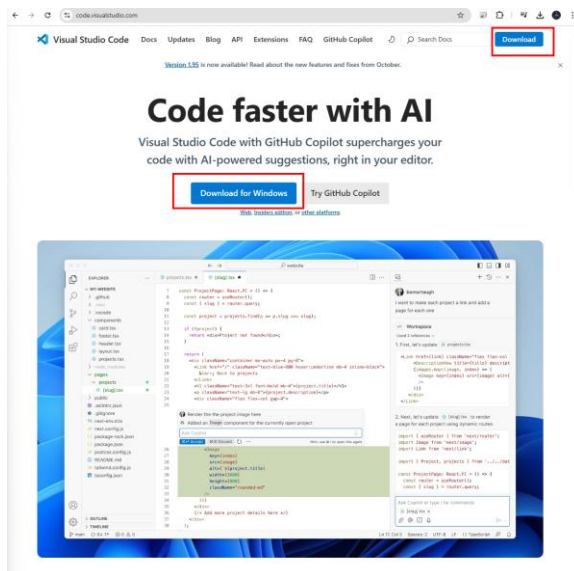


เฉลย-----

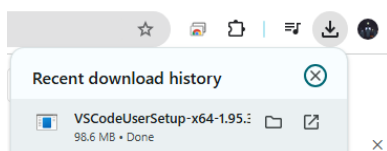


2. ดาวน์โหลดและติดตั้ง Visual Studio Code:

- เข้าเว็บไซต์ VS Code: ไปที่ <https://code.visualstudio.com/>



- เลือกเวอร์ชัน: เลือกเวอร์ชันที่ตรงกับระบบปฏิบัติการของคุณ
- ติดตั้ง: ทำตามขั้นตอนการติดตั้งตามปกติ



Name	Date modified	Type	Size
Today			
VSCodeUserSetup-x64-1.95.3.exe	11/22/2024 9:09 PM	Application	100,978 KB
python-3.13.0-amd64 (1).exe	11/22/2024 9:02 PM	Application	27,501 KB
python-3.13.0-amd64.exe	11/22/2024 9:00 PM	Application	27,501 KB

Setup - Microsoft Visual Studio Code (User)

License Agreement

Please read the following important information before continuing.

Please read the following License Agreement. You must accept the terms of this agreement before continuing with the installation.

This license applies to the Visual Studio Code product. Source Code for Visual Studio Code is available at <https://github.com/Microsoft/vscode> under the MIT license agreement at <https://github.com/microsoft/vscode/blob/main/LICENSE.txt>. Additional license information can be found in our FAQ at <https://code.visualstudio.com/docs/supporting/faq>.

MICROSOFT SOFTWARE LICENSE TERMS

MICROSOFT VISUAL STUDIO CODE

☒ I accept the agreement

☐ I do not accept the agreement

Next > Cancel

Setup - Microsoft Visual Studio Code (User)

Select Additional Tasks

Which additional tasks should be performed?

Select the additional tasks you would like Setup to perform while installing Visual Studio Code, then click Next.

Additional icons:

☒ Create a desktop icon

Other:

☐ Add "Open with Code" action to Windows Explorer file context menu

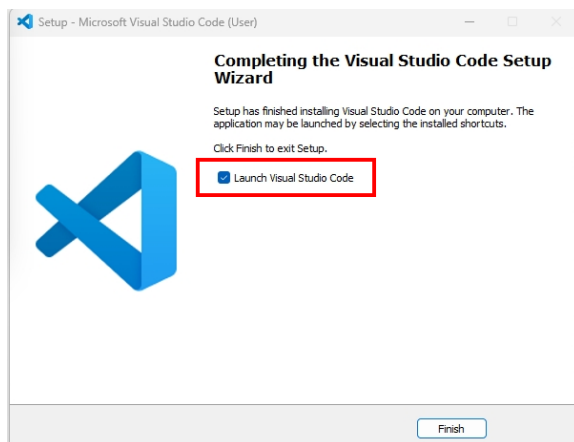
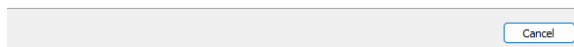
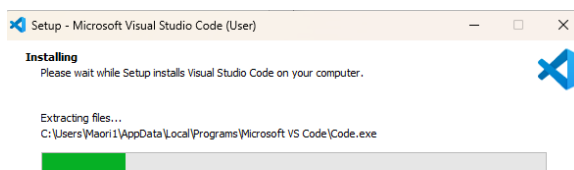
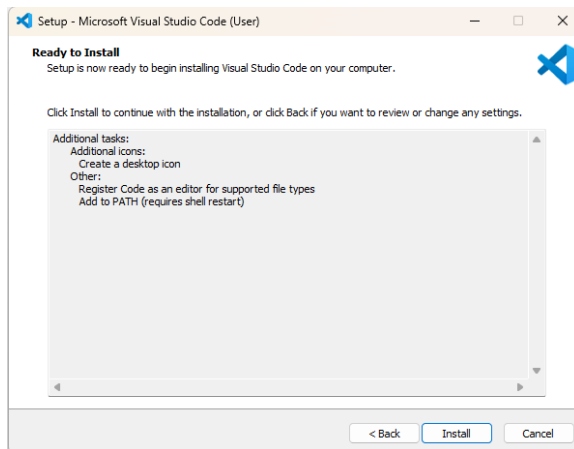
☐ Add "Open with Code" action to Windows Explorer directory context menu

☒ Register Code as an editor for supported file types

☒ Add to PATH (requires shell restart)

< Back Next > Cancel

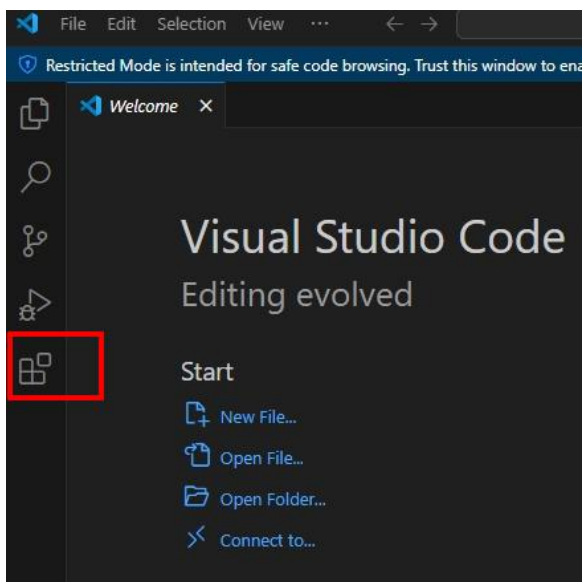
โดย-----



3. ติดตั้ง Extension สำหรับ Python ใน VS Code:

- **เปิด VS Code:** หลังจากติดตั้งเสร็จสิ้น ให้เปิดโปรแกรมขึ้นมา
- **ค้นหา Extension:** คลิกที่ไอคอน Extensions บนแถบด้านข้างซ้าย (รูปสี่เหลี่ยมที่มีสี่เหลี่ยมเล็กๆ ภายใน)

เฉลย-----



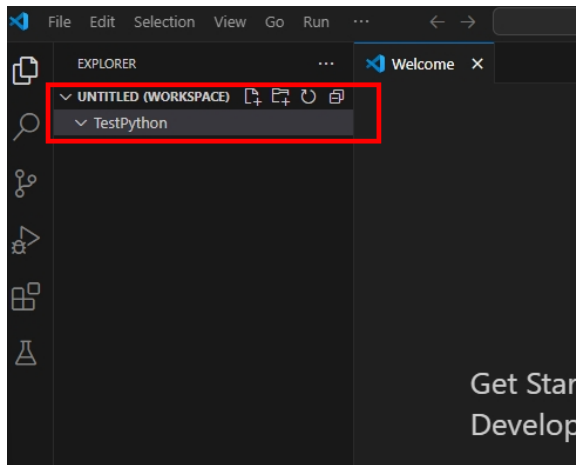
- ค้นหา **Python**: พิมพ์ "Python" ในช่องค้นหา
- ติดตั้ง **Extension**: คลิกปุ่ม Install บน Extension ที่มีชื่อว่า "Python" โดย Microsoft



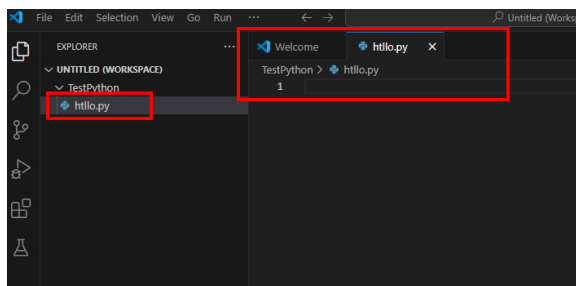
4. ตรวจสอบการติดตั้ง:

- สร้าง Folder TestPython
- เปิด Folder TestPython

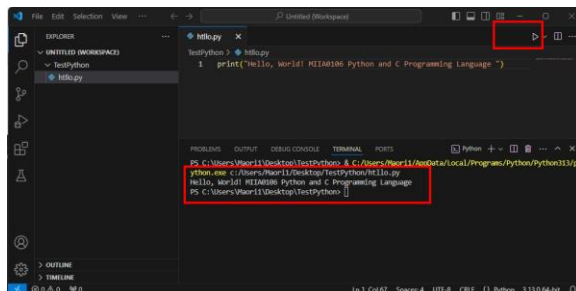
เฉลย-----



- **สร้างไฟล์ Python:** สร้างไฟล์ใหม่ (File -> New File) แล้วบันทึกเป็นนามสกุล .py (เช่น hello.py)



- **เขียนโค้ด:** เขียนโค้ด Python ง่ายๆ เช่น



- **รันโค้ด:** คลิกขวาที่ไฟล์ แล้วเลือก "Run Python File in Terminal" หรือใช้ปุ่มลัด (มักจะเป็น Ctrl+Alt+N บน Windows และ Linux)

หากทุกอย่างถูกต้อง โปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์ "Hello, World!" ใน Terminal

เฉลย-----

การติดตั้ง Visual Studio 2022 สำหรับการพัฒนา C++:

Visual Studio 2022 เป็น Integrated Development Environment (IDE) ที่ทรงพลังและได้รับความนิยมอย่างสูงสำหรับการพัฒนาซอฟต์แวร์หลากหลายภาษา รวมถึง C++ ด้วย ขั้นตอนการติดตั้ง Visual Studio 2022 เพื่อรองรับการพัฒนา C++ นั้นค่อนข้างง่าย เพียงแค่ทำตามขั้นตอนต่อไปนี้:

ขั้นตอนการติดตั้ง

1. ดาวน์โหลดตัวติดตั้ง:

- เข้าไปที่เว็บไซต์หลักของ Visual Studio: <https://visualstudio.microsoft.com/>
- คลิกที่ปุ่ม "ดาวน์โหลดฟรี" (Free download)
- เลือก **Community edition** (สำหรับการใช้งานส่วนบุคคลและโครงการโอเพนซอร์ส) หรือ **Professional/Enterprise edition** (สำหรับองค์กร) ตามความเหมาะสม

2. เรียกใช้ตัวติดตั้ง:

- คลิกสองครั้งที่ไฟล์ตัวติดตั้งที่ดาวน์โหลดมา
- รอให้ตัวติดตั้งเริ่มทำงาน

3. เลือก Workload:

- ในหน้าต่างตัวติดตั้ง เลือก **Desktop development with C++** เพื่อติดตั้งเครื่องมือที่จำเป็นสำหรับการพัฒนา C++
- หากต้องการติดตั้งส่วนประกอบอื่นๆ เพิ่มเติม เช่น .NET, Azure, หรือ Mobile development สามารถเลือกได้ในขั้นตอนนี้

4. ปรับแต่งการติดตั้ง:

- คุณสามารถปรับแต่งการติดตั้งได้เพิ่มเติม เช่น เลือกตำแหน่งในการติดตั้ง, เลือกส่วนประกอบที่ต้องการติดตั้ง หรือยกเลิกการติดตั้งส่วนประกอบที่ไม่ต้องการ

5. เริ่มการติดตั้ง:

เฉลย-----

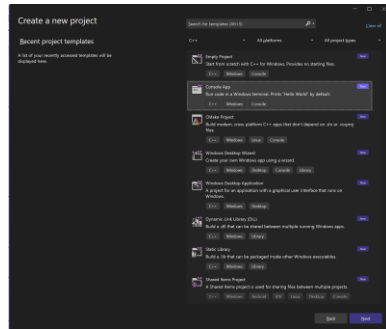
- คลิกปุ่ม **Install** เพื่อเริ่มกระบวนการติดตั้ง
- รอให้การติดตั้งเสร็จสิ้น

หลังจากติดตั้งเสร็จสิ้น

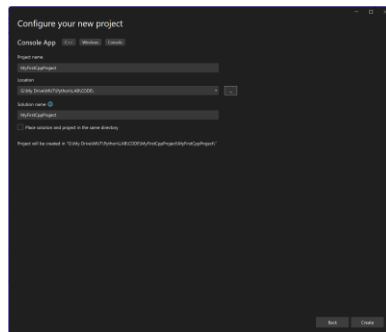
- **เปิด Visual Studio 2022:** ค้นหา Visual Studio 2022 จากเมนู Start แล้วเปิดโปรแกรม
- **สร้างโครงการ C++ ใหม่:** เลือกเมนู File -> New -> Project จากนั้นเลือกเทมเพลตโครงการ C++ ที่ต้องการ เช่น Console app, Windows Desktop app, หรือโครงการประเภทอื่นๆ
- **เริ่มเขียนโค้ด:** คุณสามารถเริ่มเขียนโค้ด C++ ได้ทันทีใน Visual Studio

1.1.2.สร้างโปรเจกต์ใหม่ใน C++

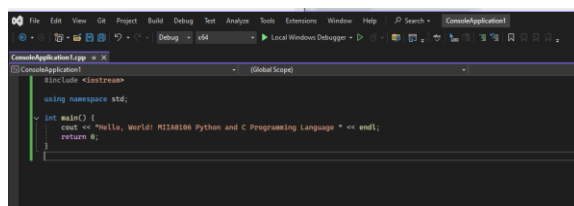
- 1) เปิด Visual Studio 2023.
- 2) คลิก "Create a new project".



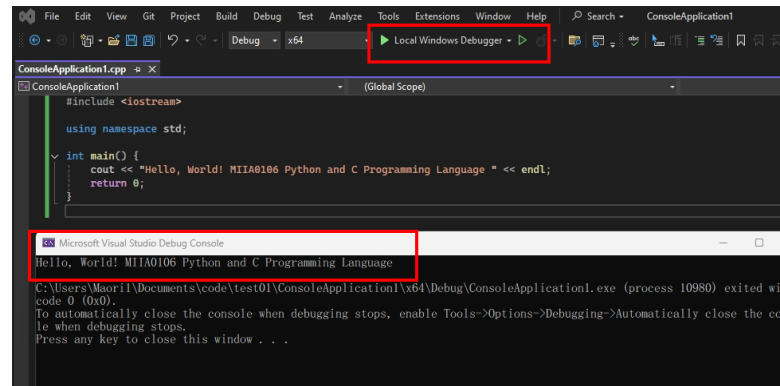
- 3) เลือกเทมเพลต "Console App" (C++) แล้วคลิก Next.
- 4) ตั้งชื่อโปรเจกต์ (เช่น MyFirstCppProject) และเลือกโฟลเดอร์สำหรับเก็บไฟล์โปรเจกต์.



- 5) คลิก Create เพื่อสร้างโปรเจกต์.
- 6) เขียน code เพื่อทดสอบ



- 7) รันโปรแกรม



1.1.3.สรุปคำสั่ง

เปรียบเทียบ C++ กับ Python		
คุณสมบัติ	C++	Python
รับข้อมูล (Input)	cin >>	input()
แสดงผล (Output)	cout <<	print()
การจัดฟอร์แมตข้อความ	ต้องใช้ << และระวังช่องว่าง	ใช้ f-string ง่ายและยืดหยุ่น
การแปลงข้อมูล (Casting)	ทำงานโดยตรง (int, float, ฯลฯ)	ต้องใช้ int(), float() ฯลฯ

<pre> if (เงื่อนไขที่ 1) { // ทำงานเมื่อเงื่อนไขที่ 1 เป็นจริง } else if (เงื่อนไขที่ 2) { // ทำงานเมื่อเงื่อนไขที่ 1 เป็นเท็จ แต่เงื่อนไขที่ 2 เป็นจริง } else if (เงื่อนไขที่ 3) { // ทำงานเมื่อเงื่อนไขที่ 1 และ 2 เป็นเท็จ แต่เงื่อนไขที่ 3 เป็นจริง } else { // ทำงานเมื่อทุกเงื่อนไขเป็นเท็จ } </pre>	<pre> if เงื่อนไข1: # คำสั่งเมื่อเงื่อนไขเป็นจริง elif เงื่อนไข2: # คำสั่งเมื่อเงื่อนไขที่ 1 เป็นเท็จ แต่เงื่อนไขที่ 2 เป็นจริง elif เงื่อนไข3: # คำสั่งเมื่อเงื่อนไขที่ 1 และ 2 เป็นเท็จ แต่เงื่อนไขที่ 3 เป็นจริง else: # คำสั่งเมื่อเงื่อนไขเป็นเท็จ </pre>
---	--

<pre> switch (ตัวแปร) { case ค่า1: // คำสั่งเมื่อค่าเท่ากับ ค่า1 break; case ค่า2: // คำสั่งเมื่อค่าเท่ากับ ค่า2 break; default: // คำสั่งเมื่อไม่ตรงกับกรณีใดเลย } </pre>	<pre> match ตัวแปร: case ค่า1: # คำสั่งที่ต้องการ case ค่า2: # คำสั่งที่ต้องการ case _: # คำสั่งเมื่อไม่ตรงกับกรณีใด ๆ </pre>
--	---

เฉลย-----

1.1.4.สร้างโปรแกรมที่มีเมนูให้ผู้ใช้เลือก

ตัวอย่าง

สร้างโปรแกรมที่มีเมนูให้ผู้ใช้เลือก 3 ตัวเลือก ได้แก่

- 1) หาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 2) หาปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 3) คำนวณเงินเดือนของพนักงาน
- 4) เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู โปรแกรมจะแสดงชื่อเมนูที่เลือกก่อนเข้าสู่การทำงานของเมนูนั้น

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่แสดงเมนูสำหรับเลือกฟังก์ชันต่าง ๆ ได้แก่:

- คำนวณพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- คำนวณปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- คำนวณเงินเดือนของพนักงาน

โดยผู้ใช้สามารถเลือกเมนู และโปรแกรมจะแสดงชื่อเมนูที่เลือกก่อนดำเนินการ

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

1.เมื่อเริ่มโปรแกรม:

แสดงข้อความเมนูให้เลือก

โปรดเลือกเมนูที่ต้องการ:

1. โปรแกรมหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
2. โปรแกรมหาปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
3. โปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน

เลือก:

เฉลย-----

2.เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู (เช่น เลือก 1):

คุณเลือก: โปรแกรมหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า

3.กรณีป้อนตัวเลือกไม่ถูกต้อง:

ตัวเลือกไม่ถูกต้อง

3) ข้อมูลนำเข้า

เลขเมนูที่ผู้ใช้เลือก (1, 2, 3 หรือค่าอื่น)

ข้อมูลเพิ่มเติม (ขึ้นอยู่กับเมนูที่เลือก เช่น):

เมนู 1: ความกว้างและความยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เมนู 2: ความกว้าง ความยาว และความสูงของสี่เหลี่ยมผืนผ้า

เมนู 3: อัตราเงินเดือนต่อเดือน และจำนวนชั่วโมงที่ทำงาน

4) ตัวแปรที่ใช้

C++:

int choice: เก็บตัวเลือกเมนูที่ผู้ใช้เลือก

Python:

choice: เก็บตัวเลือกเมนูที่ผู้ใช้เลือก

เฉลย-----

5) วิธีการประมวลผล

- 1) แสดงเมนู: ให้ผู้ใช้เลือกจาก 3 ตัวเลือก
- 2) รับค่า (Input): อ่านค่าตัวเลือกจากผู้ใช้
- 3) ตรวจสอบตัวเลือก (Processing):
 - a) หากเลือกเมนูที่ถูกต้อง:
 - i) แสดงชื่อเมนูที่เลือก
 - ii) ดำเนินการเพิ่มเติมตามเมนู (เช่น คำนวณพื้นที่, ปริมาตร, หรือเงินเดือน)
 - b) หากเลือกไม่ถูกต้อง:
 - i) แสดงข้อความแจ้งเตือน
- 4) แสดงผลลัพธ์ (Output): แสดงผลการเลือกหรือข้อความแจ้งเตือนข้อผิดพลาด

6.เขียน Flowchart

สอนในคาบ LEC

7.เขียนโปรแกรม

C++ Code

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int choice;
    cout << "โปรดเลือกเมนูที่ต้องการ:\n";
    cout << "1. โปรแกรมหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า\n";
    cout << "2. โปรแกรมหาปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า\n";
    cout << "3. โปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน\n";
    cout << "เลือก: ";
    cin >> choice;

    switch (choice) {
        case 1:
            cout << "คุณเลือก: โปรแกรมหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า\n";
            break;
        case 2:
            cout << "คุณเลือก: โปรแกรมหาปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า\n";
            break;
        case 3:
            cout << "คุณเลือก: โปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน\n";
            break;
        default:
            cout << "ตัวเลือกไม่ถูกต้อง\n";
            break;
    }
    return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int choice;
    cout << "Please select a menu option:\n";
    cout << "1. Program to calculate the area of a rectangle\n";
    cout << "2. Program to calculate the volume of a rectangular prism\n";
    cout << "3. Program to calculate employee salary\n";
    cout << "Select: ";
    cin >> choice;

    switch (choice) {
        case 1:
            cout << "You selected: Program to calculate the area of a rectangle\n";
            break;
```


เฉลย-----

```
    case 2:
        cout << "You selected: Program to calculate the volume of a rectangular
prism\n";
        break;
    case 3:
        cout << "You selected: Program to calculate employee salary\n";
        break;
    default:
        cout << "Invalid option\n";
        break;
    }
    return 0;
}
```

Python Code

```
def main() :
    print("โปรดเลือกเมนูที่ต้องการ:")
    print("1. โปรแกรมหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า")
    print("2. โปรแกรมหาปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า")
    print("3. โปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน")

    choice = int(input("เลือก: "))

    if choice == 1:
        print("คุณเลือก: โปรแกรมหาพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า")
    elif choice == 2 :
        print("คุณเลือก: โปรแกรมหาปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า")
    elif choice == 3 :
        print("คุณเลือก: โปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน")
    else:
        print("ตัวเลือกไม่ถูกต้อง")

if __name__ == "__main__" :
    main()
```

```
def main():
    print("Please select a menu option:")
    print("1. Program to calculate the area of a rectangle")
    print("2. Program to calculate the volume of a rectangular prism")
    print("3. Program to calculate employee salary")

    choice = int(input("Select: "))

    if choice == 1:
        print("You selected: Program to calculate the area of a rectangle")
    elif choice == 2:
```

เฉลย-----

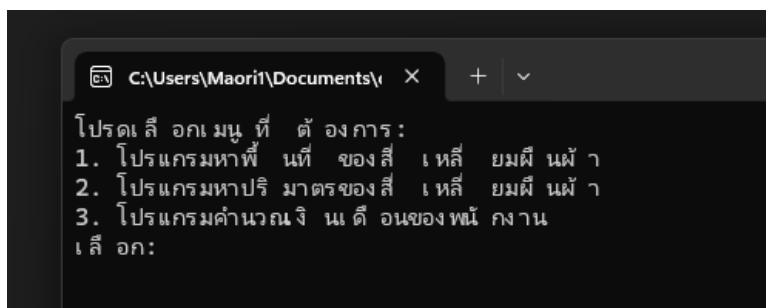
```
print("You selected: Program to calculate the volume of a rectangular prism")
elif choice == 3:
    print("You selected: Program to calculate employee salary")
else:
    print("Invalid option")

if __name__ == "__main__":
    main()
```

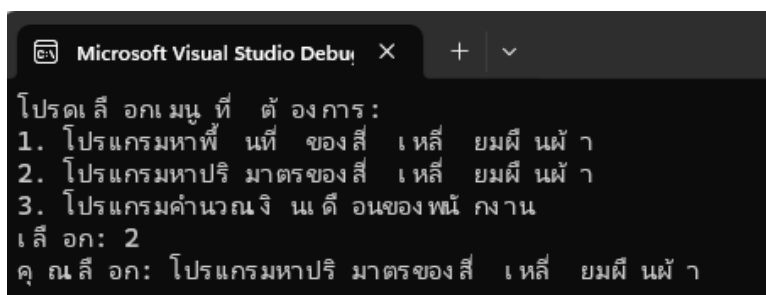
8.ผลลัพธ์

1.เมื่อเริ่มโปรแกรม:

แสดงข้อความเมนูให้เลือก

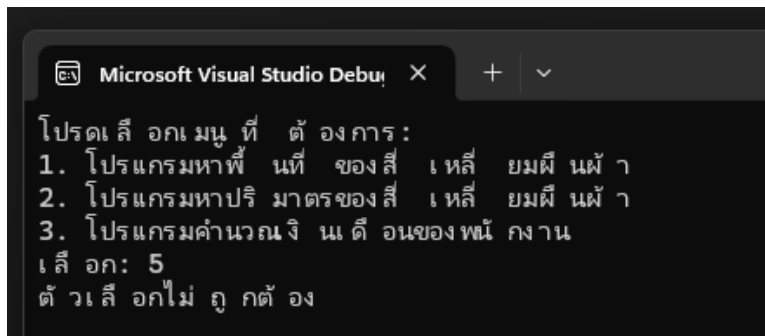


2.เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู (เช่น เลือก 2):

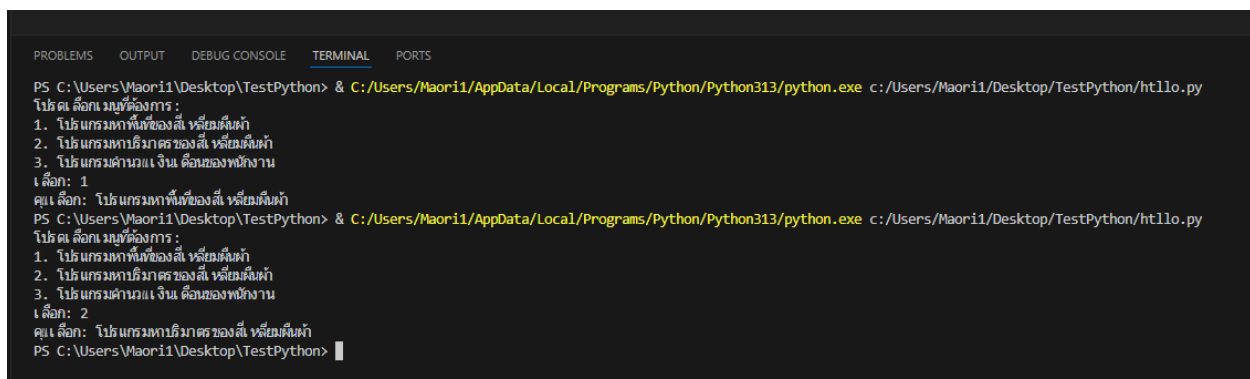


3.กรณีป้อนตัวเลขไม่ถูกต้อง:

เฉลี่ย-----



Python



เฉลย-----

1.1.5.เขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

ให้นักศึกษาเขียนวิเคราะห์งานของการเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่สามารถคำนวณ พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า ได้โดยใช้ความกว้าง (Width) และความยาว (Length) ที่ผู้ใช้ป้อนเข้ามา พร้อมทั้งแสดงผลลัพธ์พื้นที่ (Area)

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

เมื่อผู้ใช้ป้อนค่าความกว้างและความยาว โปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ตัวอย่างผลลัพธ์:

กรุณาใส่ค่าความกว้าง: 5

กรุณาใส่ค่าความยาว: 10

พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ: 50

3) ข้อมูลนำเข้า

1) ค่าที่ต้องการจากผู้ใช้:

a) ความกว้าง (Width): ตัวเลข (float หรือ int)

b) ความยาว (Length): ตัวเลข (float หรือ int)

4) ตัวแปรที่ใช้

1) C++:

a) float width: เก็บค่าความกว้าง

b) float length: เก็บค่าความยาว

c) float area: เก็บค่าพื้นที่ที่คำนวณได้

2) Python:

a) width: เก็บค่าความกว้าง

b) length: เก็บค่าความยาว

เฉลย-----

c) area: เก็บค่าพื้นที่ที่คำนวณได้

5) วิธีการประมวลผล

1) รับค่าความกว้างและความยาวจากผู้ใช้:

a) ให้ผู้ใช้ป้อนค่าความกว้างและความยาวของสี่เหลี่ยมผืนผ้า

2) คำนวณพื้นที่ (Area):

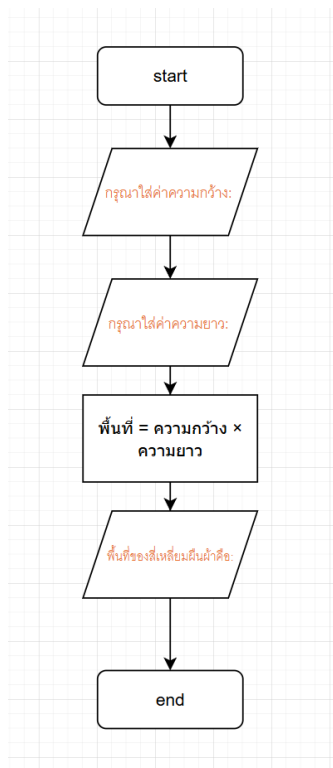
a) ใช้สูตร:

b) $\text{พื้นที่} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$

3) แสดงผลลัพธ์พื้นที่:

a) แสดงผลพื้นที่ในรูปแบบที่เข้าใจง่าย

6) ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการวิเคราะห์งานของการเขียนโปรแกรมคำนวณพื้นที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า



เฉลย-----

7.เขียนโปรแกรม

C++ Code

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    float width, length, area;

    // รับค่าความกว้างและความยาว
    cout << "กรุณาใส่ค่าความกว้าง: ";
    cin >> -----;

    cout << "-----: ";
    cin >> -----;

    // คำนวณพื้นที่
    area = width * length;

    // แสดงผลลัพธ์
    cout << "พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ: " << ----- << endl;

    return 0;
}
```

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    float width, length, area;

    // Input width and length
    cout << "Enter the width: ";
    cin >> width;

    cout << "Enter the length: ";
    cin >> length;

    // Calculate the area
    area = width * length;

    // Display the result
    cout << "The area of the rectangle is: " << area << endl;

    return 0;
}
```

เฉลย-----

Python Code

```
# รับค่าความกว้าง ความยาว และความสูงจากผู้ใช้
width = float(input("กรุณาใส่ค่าความกว้าง: "))
length = float(input("_____: "))
_____ = float(input("_____: "))

# คำนวณปริมาตร
volume = _____

# แสดงผลลัพธ์
print(f"ปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ: {_____}")
```

```
# Input width and length
width = float(input("Enter the width: "))
length = float(input("Enter the length: "))

# Calculate the area
area = width * length

# Display the result
print(f"The area of the rectangle is: {area}")
```

8.ผลลัพธ์



ဇယား-----

--

1.1.6.เขียนโปรแกรมคำนวณปริมาตรที่สี่เหลี่ยมผืนผ้า

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่สามารถคำนวณ ปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า โดยรับค่าความกว้าง (Width), ความยาว (Length), และความสูง (Height) ที่ผู้ใช้ป้อน และแสดงผลลัพธ์ปริมาตร (Volume)

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

เมื่อผู้ใช้ป้อนค่าความกว้าง ความยาว และความสูง โปรแกรมจะแสดงผลลัพธ์ปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า

ตัวอย่างผลลัพธ์:

กรุณาใส่ค่าความกว้าง: 5 กรุณาใส่ค่าความยาว: 10 กรุณาใส่ค่าความสูง: 8 ปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ: 400
--

3) ข้อมูลนำเข้า

1) ค่าที่ต้องการจากผู้ใช้:

- a) ความกว้าง (Width): ตัวเลข (float หรือ int)
- b) ความยาว (Length): ตัวเลข (float หรือ int)
- c) ความสูง (Height): ตัวเลข (float หรือ int)

4) ตัวแปรที่ใช้

1) C++:

- a) float width: เก็บค่าความกว้าง
- b) float length: เก็บค่าความยาว
- c) float height: เก็บค่าความสูง
- d) float volume: เก็บค่าปริมาตรที่คำนวณได้

2) Python:

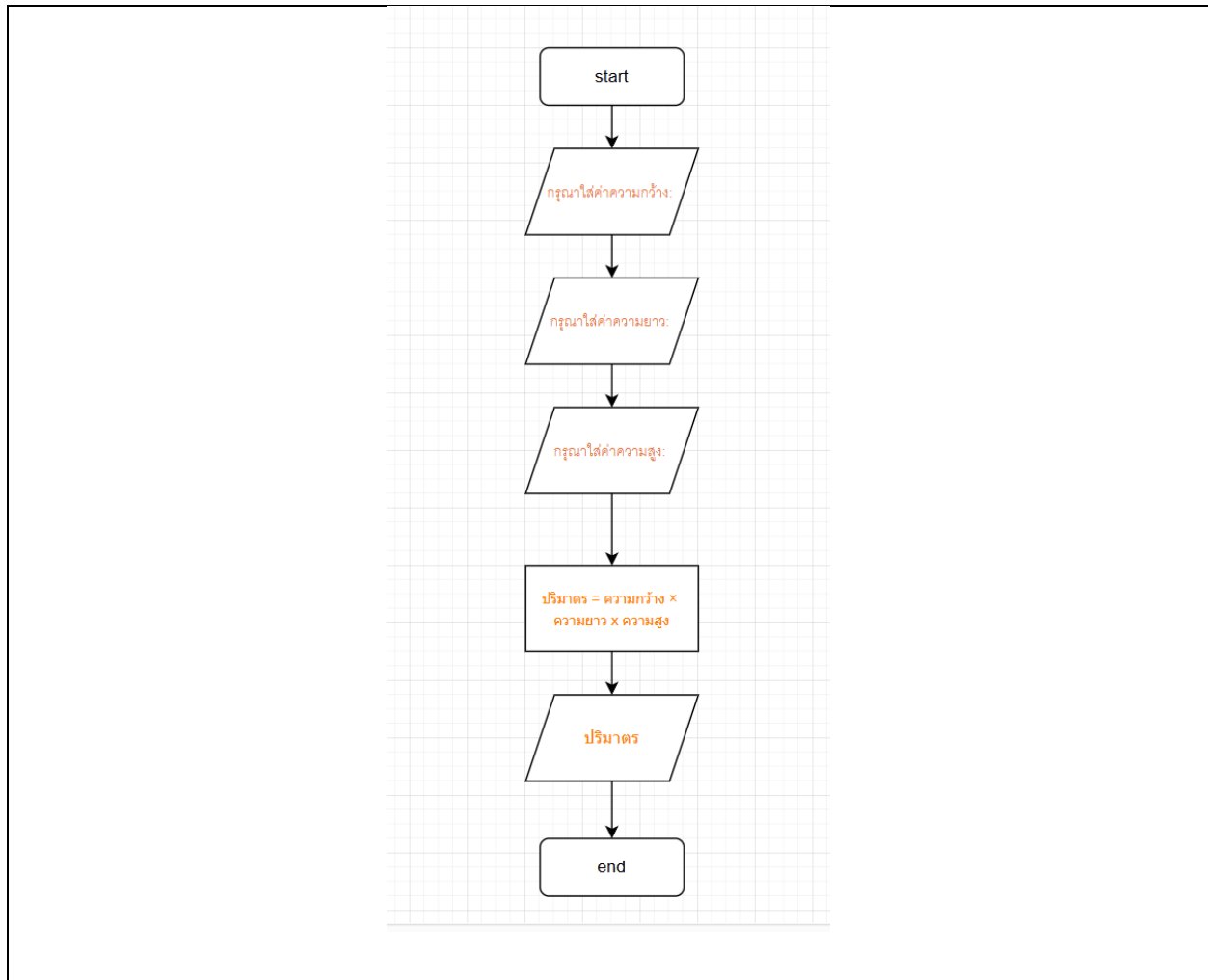
- a) width: เก็บค่าความกว้าง

เฉลย-----

- b) length: เก็บค่าความยาว
- c) height: เก็บค่าความสูง
- d) volume: เก็บค่าปริมาตรที่คำนวณได้

5) วิธีการประมวลผล

- 1) รับค่าความกว้าง ความยาว และความสูงจากผู้ใช้:
 - a) ให้ผู้ใช้ป้อนค่าความกว้าง, ความยาว, และความสูงของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 2) คำนวณปริมาตร (Volume):
 - a) ใช้สูตร:
$$\text{ปริมาตร} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$$
- 3) แสดงผลลัพธ์ปริมาตร:
 - a) แสดงผลปริมาตรในรูปแบบที่เข้าใจง่าย
- 6) ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการวิเคราะห์งาน



7.เขียนโปรแกรม

C++ Code

```

#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    float width, length, height, volume;

    // Input width, length, and height
    cout << "Enter the width: ";
    cin >> width;

    cout << "Enter the length: ";
    cin >> length;

    cout << "Enter the height: ";
    cin >> height;

    // Calculate the volume
    volume = width * length * height;
    
```

เฉลี่ย-----

```
// Display the result
cout << "The volume of the rectangular prism is: " << volume << endl;

return 0;
}
```

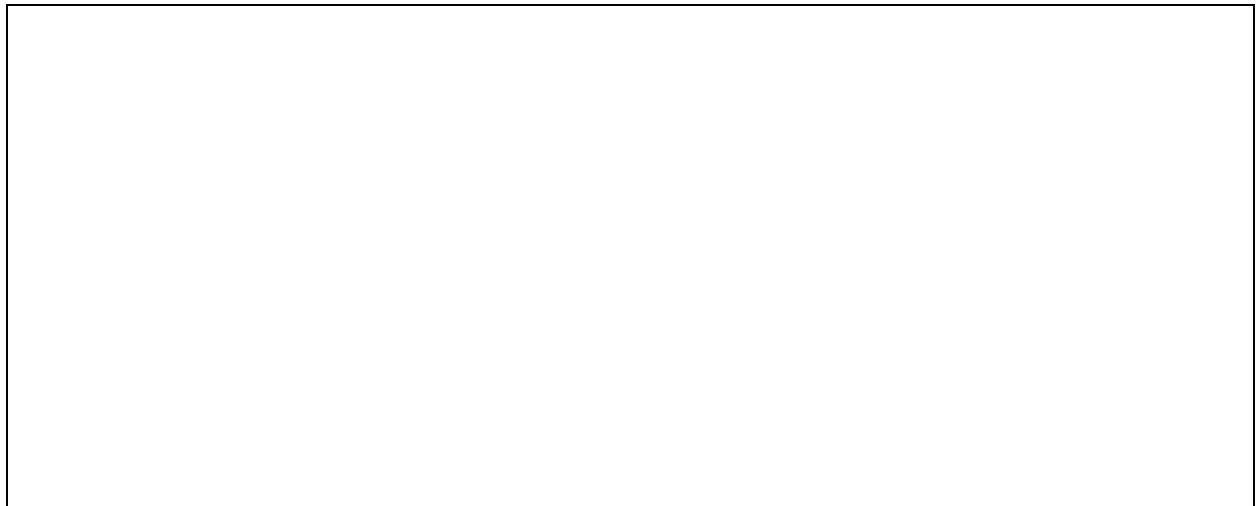
Python Code

```
# Input width, length, and height
width = float(input("Enter the width: "))
length = float(input("Enter the length: "))
height = float(input("Enter the height: "))

# Calculate the volume
volume = width * length * height

# Display the result
print(f"The volume of the rectangular prism is: {volume}")
```

8.ผลลัพธ์



1.1.7.การวิเคราะห์งานสำหรับโปรแกรมคำนวณเงินเดือนของพนักงาน

1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

เพื่อพัฒนาโปรแกรมสำหรับคำนวณเงินเดือนของพนักงาน โดยพิจารณาชั่วโมงการทำงานและอัตราค่าแรง พร้อมทั้งคำนวณภาษีและแสดงข้อมูลดังนี้:

- 1) รหัสพนักงาน
- 2) ค่าจ้างที่ยังไม่ถูกหักภาษี
- 3) จำนวนภาษีที่ต้องจ่าย
- 4) ค่าจ้างสุทธิที่พนักงานได้รับ

2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

ตัวอย่างผลลัพธ์:

รหัสพนักงาน: E123 ค่าจ้างก่อนหักภาษี: 6000.00 บาท ภาษีที่ต้องจ่าย: 420.00 บาท ค่าจ้างสุทธิ: 5580.00 บาท
--

3) ข้อมูลนำเข้า

ค่าที่ต้องการจากผู้ใช้:

- 1) รหัสพนักงาน (string)
- 2) ชั่วโมงการทำงาน (float หรือ int)
- 3) อัตราค่าแรง (float หรือ int)

4) ตัวแปรที่ใช้

1) C++:

- a) string empID: เก็บรหัสพนักงาน
- b) float hoursWorked: เก็บชั่วโมงการทำงาน

- c) float hourlyRate: เก็บอัตราค่าแรง
- d) float grossSalary: ค่าจ้างก่อนหักภาษี
- e) float tax: ภาษีที่ต้องจ่าย
- f) float netSalary: ค่าจ้างสุทธิ

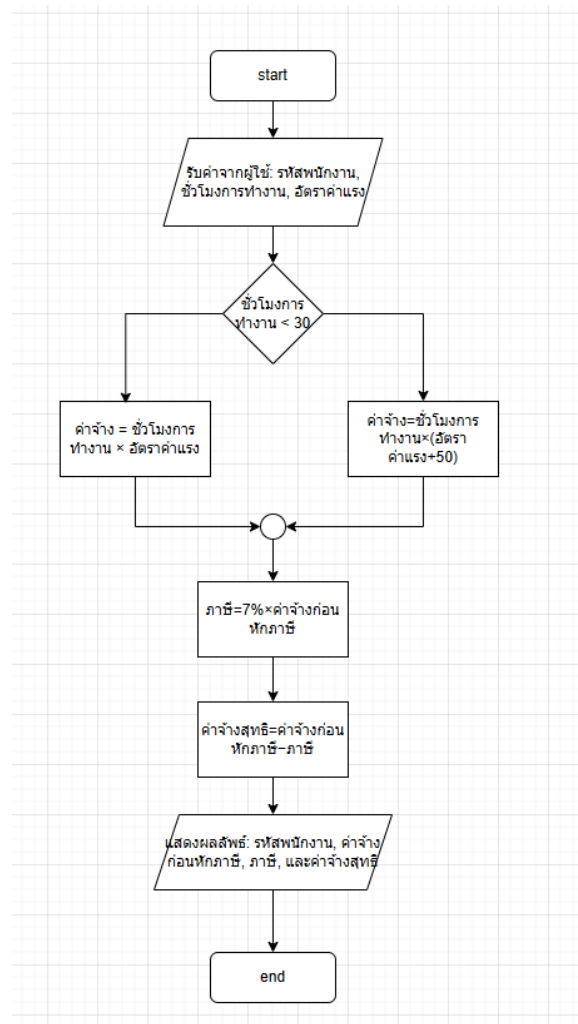
2) Python:

- a) emp_id: เก็บรหัสพนักงาน
- b) hours_worked: เก็บชั่วโมงการทำงาน
- c) hourly_rate: เก็บอัตราค่าแรง
- d) gross_salary: ค่าจ้างก่อนหักภาษี
- e) tax: ภาษีที่ต้องจ่าย
- f) net_salary: ค่าจ้างสุทธิ

5) วิธีการประมวลผล

1. รับค่าจากผู้ใช้: รหัสพนักงาน, ชั่วโมงการทำงาน, อัตราค่าแรง
2. คำนวณค่าจ้างก่อนหักภาษี (Gross Salary):
 - 2.1. ถ้าชั่วโมงการทำงาน < 30:
$$\text{ค่าจ้าง} = \text{ชั่วโมงการทำงาน} \times \text{อัตราค่าแรง}$$
 - 2.2. ถ้าชั่วโมงการทำงาน ≥ 30 :
$$\text{ค่าจ้าง} = \text{ชั่วโมงการทำงาน} \times (\text{อัตราค่าแรง} + 50)$$
3. คำนวณภาษี (Tax):
$$\text{ภาษี} = 7\% \times \text{ค่าจ้างก่อนหักภาษี}$$
4. คำนวณค่าจ้างสุทธิ (Net Salary):
$$\text{ค่าจ้างสุทธิ} = \text{ค่าจ้างก่อนหักภาษี} - \text{ภาษี}$$
5. แสดงผลลัพธ์: รหัสพนักงาน, ค่าจ้างก่อนหักภาษี, ภาษี, และค่าจ้างสุทธิ

6) ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการการวิเคราะห์งาน



เฉลย-----

7.เขียนโปรแกรม

C++ Code

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;

int main() {
    string empID;
    float hoursWorked, hourlyRate, grossSalary, tax, netSalary;

    // Input data
    cout << "Enter employee ID: ";
    cin >> empID;

    cout << "Enter hours worked: ";
    cin >> hoursWorked;

    cout << "Enter hourly rate: ";
    cin >> hourlyRate;

    // Calculate gross salary
    if (hoursWorked < 30) {
        grossSalary = hoursWorked * hourlyRate;
    }
    else {
        grossSalary = hoursWorked * (hourlyRate + 50);
    }

    // Calculate tax and net salary
    tax = 0.07 * grossSalary;
    netSalary = grossSalary - tax;

    // Display the results
    cout << fixed << setprecision(2); // Set to display 2 decimal places
    cout << "Employee ID: " << empID << endl;
    cout << "Gross salary: " << grossSalary << " THB" << endl;
    cout << "Tax to be paid: " << tax << " THB" << endl;
    cout << "Net salary: " << netSalary << " THB" << endl;

    return 0;
}
```


Python Code

```
# Input data
emp_id = input("Enter employee ID: ")
hours_worked = float(input("Enter hours worked: "))
hourly_rate = float(input("Enter hourly rate: "))

# Calculate gross salary
if hours_worked < 30:
    gross_salary = hours_worked * hourly_rate
else:
    gross_salary = hours_worked * (hourly_rate + 50)

# Calculate tax and net salary
tax = 0.07 * gross_salary
net_salary = gross_salary - tax

# Display the results
print(f"Employee ID: {emp_id}")
print(f"Gross salary: {gross_salary:.2f} THB")
print(f"Tax to be paid: {tax:.2f} THB")
print(f"Net salary: {net_salary:.2f} THB")
```

8.ผลลัพธ์

1.1.8.การวิเคราะห์งานโปรแกรมเมนูคำนวณต่าง ๆ

เขียนโปรแกรมที่มีเมนูให้ผู้ใช้เลือก 3 ตัวเลือก ดังนี้:

- 1) คำนวณพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 2) คำนวณปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า
- 3) คำนวณเงินเดือนของพนักงาน

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู โปรแกรมจะทำการคำนวณและแสดงผลลัพธ์ตามเมนูที่เลือก

- 1) วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

- 1) เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถคำนวณข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่, ปริมาตร, และการคำนวณเงินเดือนของพนักงานได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว
- 2) รองรับการเลือกคำนวณจากเมนูเดียวกัน

- 2) รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

เมื่อผู้ใช้เลือกเมนู ระบบจะแสดงผลลัพธ์การคำนวณของแต่ละเมนู

- 3) ข้อมูลนำเข้า

เมนูที่เลือก (1, 2, หรือ 3)
ข้อมูลเพิ่มเติมตามเมนู:
เมนู 1: ความกว้างและความยาว
เมนู 2: ความกว้าง, ความยาว, และความสูง
เมนู 3: รหัสพนักงาน, ชั่วโมงการทำงาน, และอัตราค่าแรง

4) ตัวแปรที่ใช้

C++:

int choice: เก็บตัวเลือกเมนู

ตัวแปรเพิ่มเติม:

float width, length, height: สำหรับคำนวณพื้นที่และปริมาตร

string empID: รหัสพนักงาน

float hoursWorked, hourlyRate, grossSalary, tax, netSalary: สำหรับเงินเดือน

Python:

choice: เก็บตัวเลือกเมนู

ตัวแปรเพิ่มเติม:

width, length, height: สำหรับคำนวณพื้นที่และปริมาตร

emp_id: รหัสพนักงาน

hours_worked, hourly_rate, gross_salary, tax, net_salary: สำหรับเงินเดือน

5) วิธีการประมวลผล

1) แสดงเมนูและรับค่าตัวเลือกจากผู้ใช้

2) ตรวจสอบเมนูที่เลือก:

a) เมนู 1: รับค่าความกว้างและความยาว แล้วคำนวณพื้นที่

i) $\text{พื้นที่} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว}$

b) เมนู 2: รับค่าความกว้าง, ความยาว, และความสูง แล้วคำนวณปริมาตร

i) $\text{ปริมาตร} = \text{ความกว้าง} \times \text{ความยาว} \times \text{ความสูง}$

c) เมนู 3: รับรหัสพนักงาน, ชั่วโมงการทำงาน, และอัตราค่าแรง คำนวณค่าจ้างตามชั่วโมงการทำงาน และหักภาษี

i) $\text{ค่าจ้าง} = \text{ชั่วโมงการทำงาน} \times \text{อัตราค่าแรง} (+50 \text{ สำหรับชั่วโมง} \geq 30)$

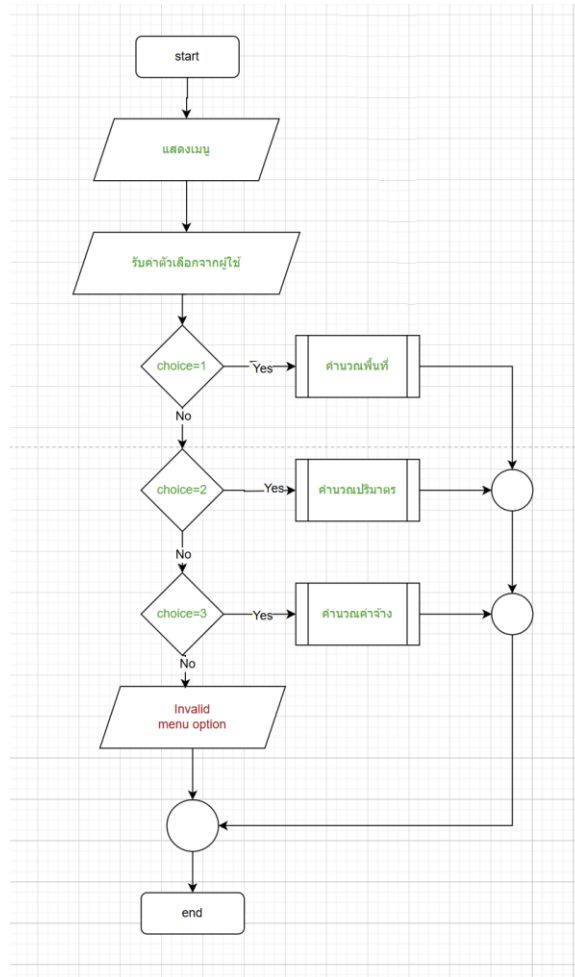
ii) $\text{ภาษี} = 7\% \times \text{ค่าจ้าง}$

iii) ค่าจ้างสุทธิ

iv) $\text{ค่าจ้างสุทธิ} = \text{ค่าจ้าง} - \text{ภาษี}$

3) แสดงผลลัพธ์ตามเมนูที่เลือก

6) ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการการวิเคราะห์งาน



เฉลย-----

7) เขียนโปรแกรม

C++ Code

```
#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;

int main() {
    int choice;
    cout << "โปรดเลือกเมนู:\n";
    cout << "1. คำนวณพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า\n";
    cout << "2. คำนวณปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า\n";
    cout << "3. คำนวณเงินเดือนของพนักงาน\n";
    cout << "เลือก: ";
    cin >> choice;

    if (choice == 1) {
        float width, length;
        cout << "กรุณาใส่ค่าความกว้าง: ";
        cin >> width;
        cout << "กรุณาใส่ค่าความยาว: ";
        cin >> length;
        cout << "พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ: " << width * length << endl;
    }
    else if (choice == 2) {
        _____
        _____
        _____
    }
    else if (choice == 3) {
        _____
        _____
        _____
    }
    else {
        cout << "เมนูไม่ถูกต้อง!" << endl;
    }

    return 0;
}
```

Python Code

```

def main():
    print("โปรดเลือกเมนู:")
    print("1. คำนวณพื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้า")
    print("2. คำนวณปริมาตรของสี่เหลี่ยมผืนผ้า")
    print("3. คำนวณเงินเดือนของพนักงาน")
    choice = int(input("เลือก: "))

    if choice == 1:
        width = float(input("กรุณาใส่ค่าความกว้าง: "))
        length = float(input("กรุณาใส่ค่าความยาว: "))
        print(f"พื้นที่ของสี่เหลี่ยมผืนผ้าคือ: {width * length}")
    elif choice == 2:
        _____
        _____
        _____
    elif choice == 3:
        _____
        _____
        _____
    else:
        print("เมนูไม่ถูกต้อง!")

if __name__ == "__main__":
    main()

```

```

#include <iostream>
#include <iomanip>
using namespace std;

int main() {
    int choice;
    cout << "Please select a menu option:\n";
    cout << "1. Calculate the area of a rectangle\n";
    cout << "2. Calculate the volume of a rectangular prism\n";
    cout << "3. Calculate employee salary\n";
    cout << "Select: ";
    cin >> choice;

    if (choice == 1) {

```

```

        float width, length;
        cout << "Enter the width: ";
        cin >> width;
        cout << "Enter the length: ";
        cin >> length;
        cout << "The area of the rectangle is: " << width * length << endl;
    }
    else if (choice == 2) {
        float width, length, height;
        cout << "Enter the width: ";
        cin >> width;
        cout << "Enter the length: ";
        cin >> length;
        cout << "Enter the height: ";
        cin >> height;
        cout << "The volume of the rectangular prism is: " << width * length *
height << endl;
    }
    else if (choice == 3) {
        string empID;
        float hoursWorked, hourlyRate, grossSalary, tax, netSalary;

        cout << "Enter employee ID: ";
        cin >> empID;
        cout << "Enter hours worked: ";
        cin >> hoursWorked;
        cout << "Enter hourly rate: ";
        cin >> hourlyRate;

        if (hoursWorked < 30) {
            grossSalary = hoursWorked * hourlyRate;
        }
        else {
            grossSalary = hoursWorked * (hourlyRate + 50);
        }

        tax = 0.07 * grossSalary;
        netSalary = grossSalary - tax;

        cout << fixed << setprecision(2);
        cout << "Employee ID: " << empID << endl;
        cout << "Gross salary: " << grossSalary << " THB" << endl;
        cout << "Tax to be paid: " << tax << " THB" << endl;
        cout << "Net salary: " << netSalary << " THB" << endl;
    }
    else {
        cout << "Invalid menu option!" << endl;
    }

    return 0;
}

```

```
def main():
    print("Please select a menu option:")
    print("1. Calculate the area of a rectangle")
    print("2. Calculate the volume of a rectangular prism")
    print("3. Calculate employee salary")

    choice = int(input("Select: "))

    if choice == 1:
        width = float(input("Enter the width: "))
        length = float(input("Enter the length: "))
        print(f"The area of the rectangle is: {width * length}")
    elif choice == 2:
        width = float(input("Enter the width: "))
        length = float(input("Enter the length: "))
        height = float(input("Enter the height: "))
        print(f"The volume of the rectangular prism is: {width * length * height}")
    elif choice == 3:
        emp_id = input("Enter employee ID: ")
        hours_worked = float(input("Enter hours worked: "))
        hourly_rate = float(input("Enter hourly rate: "))

        if hours_worked < 30:
            gross_salary = hours_worked * hourly_rate
        else:
            gross_salary = hours_worked * (hourly_rate + 50)

        tax = 0.07 * gross_salary
        net_salary = gross_salary - tax

        print(f"Employee ID: {emp_id}")
        print(f"Gross salary: {gross_salary:.2f} THB")
        print(f"Tax to be paid: {tax:.2f} THB")
        print(f"Net salary: {net_salary:.2f} THB")
    else:
        print("Invalid menu option!")

if __name__ == "__main__":
    main()
```


เฉลย-----

8) ผลลัพธ์



1.1.9.เขียนโปรแกรมตรวจสอบเลขคู่เลขคี่

1.วัตถุประสงค์ของการเขียนโปรแกรม

- 1) เพื่อพัฒนาโปรแกรมที่สามารถตรวจสอบว่าจำนวนที่ผู้ใช้ป้อนเข้าไปเป็นเลขคู่ (Even) หรือเลขคี่ (Odd)
- 2) เพื่อช่วยในการเรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับการใช้ตัวดำเนินการทางคณิตศาสตร์ เช่น การหารเอาเศษ (%)

2.รูปแบบผลลัพธ์ที่ต้องการ

- 1) โปรแกรมรับตัวเลขจากผู้ใช้ และแสดงข้อความระบุว่าตัวเลขนั้นเป็นเลขคู่หรือเลขคี่
- 2) ตัวอย่างผลลัพธ์:
 - a) Input: Enter a number: 4
 - b) Output: 4 is an even number.
 - c) Input: Enter a number: 7
 - d) Output: 7 is an odd number.

3.ข้อมูลนำเข้า

จำนวนเต็ม (Integer) ที่ผู้ใช้ป้อน

4.ตัวแปรที่ใช้

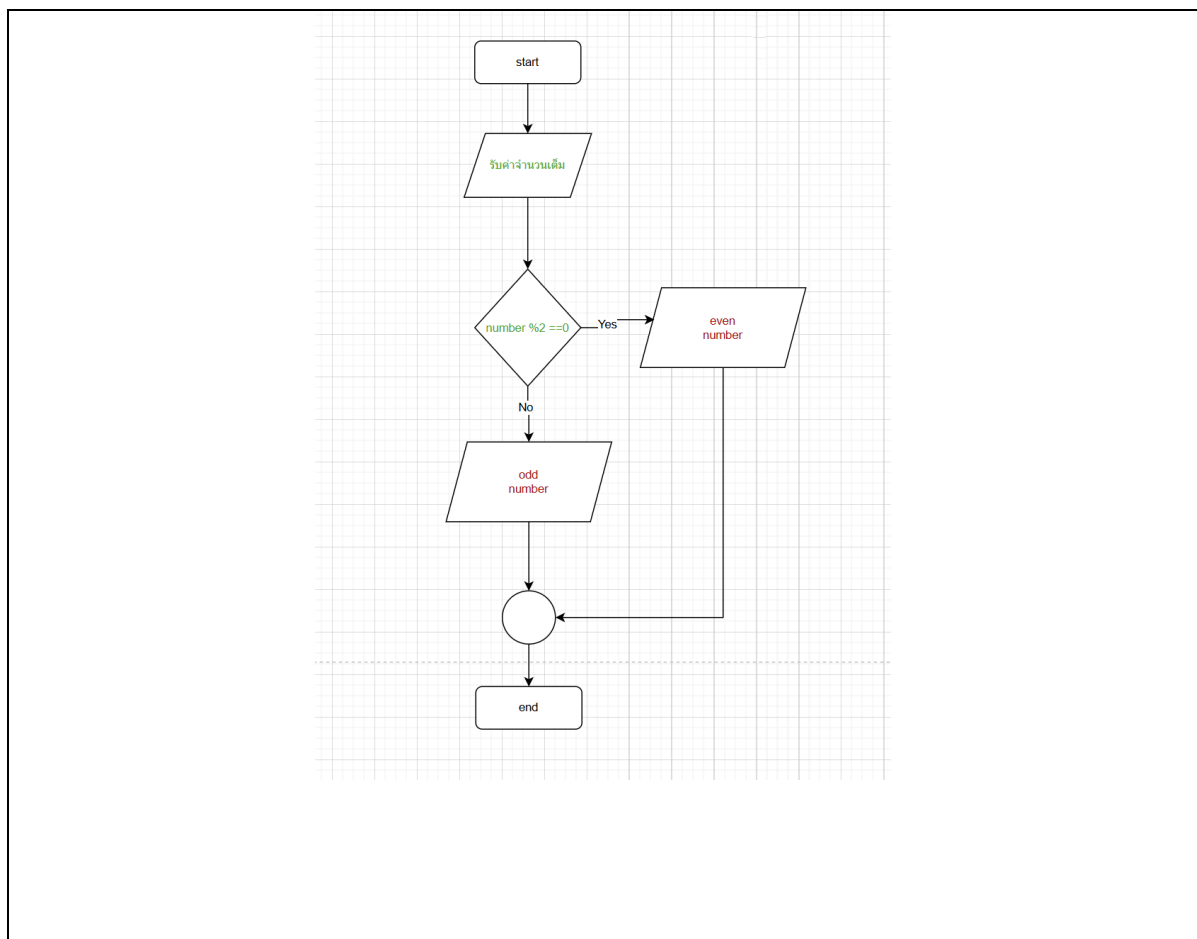
C++:
int number: เก็บตัวเลขที่ผู้ใช้ป้อน

Python:
number: เก็บตัวเลขที่ผู้ใช้ป้อน

5.วิธีการประมวลผล

- 1) รับค่าจำนวนเต็มจากผู้ใช้
- 2) ตรวจสอบว่าจำนวนที่ป้อนเข้าไปเป็นเลขคู่หรือเลขคี่:
 - a) ใช้การหารเอาเศษ (%):
 - b) ถ้าค่า $\% 2 == 0 \rightarrow$ เป็นเลขคู่
 - c) ถ้าค่า $\% 2 \neq 0 \rightarrow$ เป็นเลขคี่
- 3) แสดงผลลัพธ์

6.ให้นักศึกษาเขียนผังงานโปรแกรม ที่ได้จากการการวิเคราะห์งาน



เฉลย-----

7)เขียนโปรแกรม

C++ Code

```
#include <iostream>
using namespace std;

int main() {
    int number;

    // Input: รับค่าจำนวนเต็มจากผู้ใช้
    cout << "Enter a number: ";
    cin >> number;

    // Processing: ตรวจสอบเลขคู่หรือเลขคี่
    if (number % 2 == 0) {
        cout << number << " is an even number." << endl;
    }
    else {
        cout << number << " is an odd number." << endl;
    }

    return 0;
}
```

Python Code

```
# Input: รับค่าจำนวนเต็มจากผู้ใช้
number = int(input("Enter a number: "))

# Processing: ตรวจสอบเลขคู่หรือเลขคี่
if number % 2 == 0:
    print(f"{number} is an even number.")
else:
    print(f"{number} is an odd number.")
```

เฉลย-----

8)ผลลัพธ์

